

A PROBLEMÁTICA DOS REVESTIMENTOS DE PAREDES
EM CONSTRUÇÕES DE TERRA CRUA
The role of wall renderings in earth construction

Paulina Faria Rodrigues

Eng. Civil, Assistente do Departamento de Engenharia Civil
Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNL

RESUMO

Pretende-se apresentar, de forma genérica, a problemática que envolve os revestimentos aplicados sobre paredes construídas em terra crua.

Realça-se a importância que têm esses revestimentos no comportamento dos respectivos suportes.

Apresenta-se um trabalho de investigação em curso que tem em vista, como objectivo principal, aprofundar os conhecimentos relativos ao comportamento e à compatibilidade com o suporte, de alguns tipos de revestimentos aplicáveis sobre paramentos de terra crua.

ABSTRACT

The paper presents the general concept of wall renderings in earth construction.

The importance of wall renderings in the context of the supports is enhanced.

A summary of the current research which is being carried out is presented.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação geral da construção em terra crua

Em Portugal Continental as edificações antigas disseminam-se em terra crua em várias zonas do país, tais como nas zonas aluvionar do baixo Douro, de Castelo Branco e, ainda com maior incidência, no Alentejo e no Algarve.

As tecnologias de construção em terra crua mais utilizadas no país foram a taipa, o adobe e o tabique.

A taipa constitui uma estrutura monolítica, que resulta de um apiloamento de terra entre taipais (cofragem), *in situ*, em camadas delgadas. Diz o ditado que “a terra deve ser transportada por um coxo e batida por um louco”, o que traduz, por um lado, o necessário período de descanso que deve ser dado à terra desde que é removida do seu local de origem até ser aplicada na construção, e por outro, a energia necessária para um conveniente apiloamento.

O adobe resulta de uma alvenaria executada a partir de pequenos blocos (tijolos) de terra enformados e secos ao Sol, aglutinados por uma argamassa com base na mesma terra utilizada para o fabrico dos blocos.

O tabique constitui divisória não resistente de terra aplicada geralmente sobre um suporte de madeira e/ou encestado (entrançado de madeira, cana ou vime).

A construção em terra apresenta uma resistência mecânica relativamente fraca, o que impossibilita a construção em média ou grande altura, e uma fraca resistência à água. Por outro lado, exige uma elevada incorporação de mão de obra. Estas situações, ligadas ao facto de se ter associado a esta tipologia a ideia de construção “pobre”, conduziram ao progressivo desaparecimento da construção em terra.

No entanto, convém relembrar as potencialidades deste tipo de construção, como sejam o elevado conforto térmico (muito associado à inércia térmica que propicia), o bom comportamento acústico especialmente face a sons aéreos (associado à lei da massa), a economia energética inerente (em termos de produção e de transporte do material e de manutenção da construção), a longevidade da construção (desde que a manutenção necessária seja efectuada) e, por fim, aspectos ligados à reciclagem da construção, uma vez que não há produção de entulhos industriais, pois a “terra volta à terra”. Associados a tudo isto encontram-se aspectos ecológicos, muito em voga nos tempos que correm.

1.2 Potencialidades da construção em terra crua

Em termos de potencialidades da construção em terra crua devem ser salientados os referidos aspectos ecológicos, pois em termos de poluição e degradação do ambiente a terra crua pode oferecer um cenário totalmente positivo, uma vez que não contribui para a deflorestação, não consome energias não renováveis, não necessita de transportes, não

contribui para a degradação da paisagem, não contribui para a redução dos recursos de inertes, utiliza pouca água, não produz lixo e tem a vantagem de ser quase inteiramente reciclável.

Do ponto de vista da economia pode ser comparável (ou até mais económico, quando atingidos determinados níveis de optimização de recursos) com tecnologias alternativas, e não requer mobilização financeira de maior pois pode funcionar com uma infraestrutura de produção relativamente ligeira.

Do ponto de vista técnico, este tipo de construção apresenta propriedades higrotérmicas que contribuem para a regulação do conforto térmico e para a exploração de mecanismos com funcionamento bioclimático, e ainda boas características relativamente ao isolamento acústico a sons aéreos, devido à massa associada a este tipo de construção. Por outro lado, requer equipamento simples para a produção e aplicação, o que a coloca acessível a larga percentagem de pedreiros e construtores.

A relativamente fraca resistência mecânica e à água, que em tempos a fez relegar para o gueto das construções pobres, pode também ser melhorada através de diferentes processos de estabilização de solos, que permitem adicionar à terra determinadas características específicas.

De um modo geral, a estabilização pode ser mecânica (sem introdução de nenhum material exterior, mas resultando apenas do recurso, por exemplo, a técnicas de compactação ou extrusão), física (através da introdução de estabilizantes inertes – minerais ou fibras) ou química (recorrendo à introdução de componentes de que resulte estabilização por acção química ou físico-química – como seja o caso de ligantes ou hidrófugos).

A estabilização pode, assim, tornar um solo que, à partida, não apresentava muito boas condições para ser utilizado em construção, num solo adequado a determinado tipo de construção em terra, uma vez que só se existir na zona um solo adequado é que será rentável optar por uma técnica deste tipo de construção.

Existem ensaios específicos para identificação e classificação do tipo de solo e para determinação da adequabilidade dos diferentes solos para serem utilizados em construção em terra. Entre eles podem considerar-se ensaios de laboratório que se distinguem dos ensaios de campo (estes, obviamente mais expeditos e de resultados mais rápidos, embora mais básicos).

Do ponto de vista de saúde, além da forma não poluente de produção e aplicação, também garante a ausência de efeitos prejudiciais na utilização e ocupação.

Do ponto de vista cultural e humano, segue a tradição da arquitectura popular, utilizando materiais locais e respeitando o património existente. Em determinadas condições, permite que as populações locais tomem a seu cargo a produção do seu *habitat* e envolvente, o que contribui para a expressão dos direitos democráticos de cada um.

Em muitas regiões do mundo, esta tecnologia apresenta-se como uma boa solução, no sentido de dotar cada indivíduo (cada família) ao seu direito a habitação. Poderão ser disso exemplo várias zonas de países lusófonos do Continente Africano.

Embora se tenham focado as principais potencialidades deste tipo de construção, que deixam em aberto o interesse por eventuais utilizações contemporâneas (de que já há alguns exemplos nacionais – caso da biblioteca de Silves – e muitos internacionais – caso de Ille d’Abbeau, perto de Grenoble), não é na vertente da construção nova que se pretende desenvolver este trabalho.

No caso presente, pretende-se ir de encontro a necessidades que se afiguram prementes, relativas à conservação das construções em análise.

2. CONSERVAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES EM TERRA CRUA

2.1 Princípios de base

A análise da patologia das construções em terra permite distinguir um conjunto de agentes de degradação principais, cujos efeitos e consequências importa conhecer, para melhor compreender os processos segundo os quais se manifestam e poder actuar da melhor maneira.

a) Erosão

Tem origem na acção da chuva, do vento (com mais ou menos elementos em suspensão), dos seres vivos e ainda dos sais higroscópicos (nitratos, cloretos, sulfatos).

O impacto da chuva, directo ou repetido, vai alterando a superfície dos elementos exteriores dos edifícios, provocando desgaste. As escorrências de água da chuva sobre uma superfície contribuem para a erosão dessa superfície. Os salpicos da chuva que bate no solo ou em elementos reentrantes ou salientes produzem erosão nas superfícies com que contactam.

O vento tem uma acção mecânica, tanto mais forte quanto maiores forem as partículas em suspensão. Esta acção poderá ainda ser reforçada se houver contacto com água.

Os seres vivos provocam pontualmente choques acidentais e podem ser responsáveis por outras patologias de humidade.

Os sais higroscópicos são os últimos elementos associados à erosão aqui enunciados, mas não menos importantes. Estes sais, que existem em maior ou menor quantidade em grande parte dos materiais de construção, são transportados pela água e cristalizam quando esta evapora. Consoante a sua cristalização se dá à superfície ou no interior do elemento de construção, provocam respectivamente eflorescências ou criptoflorescências.

Quando os sais são transportados pela água até à superfície, a sua cristalização é superficial (eflorescência) e ocorre uma erosão também superficial do paramento, essencialmente por degradação do revestimento por pintura. Quando os sais cristalizam antes

de chegarem à superfície, essa cristalização dá-se na espessura que a água atingiu na sua migração de secagem, no seio do material (ou de interfaces entre materiais).

Quando cristalizam, os sais aumentam de volume e é essa expansão que muitas vezes provoca dessolidarizações entre camadas de materiais (devido à porosidade dos materiais não ser muitas vezes suficiente para suportar a referida expansão dos sais). A zona dessolidarizada, mais tarde ou mais cedo, acaba por se destacar do resto do elemento e cair, resultando em erosão mais ou menos profunda da construção.

É frequente, especialmente em construções em terra (e tanto mais quanto mais incompatível for o seu revestimento), que a cristalização dos sais ocorra perto da interface entre o suporte e o respectivo revestimento, pelo que acaba por resultar no destacamento de todo o revestimento e degradação da camada superficial do suporte.

As consequências da erosão são a degradação da superfície ou mesmo de alguma espessura do elemento, diminuição da resistência mecânica do material, acentuação de vias de penetração de água e risco de infiltração, absorção ou capilaridade.

b) Absorção

Resulta de uma presença de água em contacto com os elementos de construção ou da acção da chuva.

A água penetra nos materiais por ascensão ou difusão capilar ou por infiltração pela fendilhação existente, podendo causar graves alterações no estado da construção.

As consequências principais da absorção são uma diminuição da resistência mecânica e do isolamento térmico, o transporte dos sais existentes nos materiais (de que normalmente resultam os problemas respectivos referidos anteriormente - degradação por cristalização de sais após secagem da água), dilatação/retracção do material (provocando novas fendilhações, a que se seguem maiores infiltrações) e o desenvolvimento de vegetação parasitária.

c) Condensação

Resulta da existência de vapor de água em excesso e da ocorrência de situações propícias a que esse vapor de água condense à superfície ou no interior dos elementos da construção.

Os efeitos da condensação são um humedecimento do material, geralmente localizada na superfície interior do elemento em contacto com o exterior (condensação superficial), ou na interface interna entre materiais diferentes, ou ainda na espessura de um material (condensações internas).

As suas consequências são o risco de degradação por desenvolvimento de fungos e bolores, uma diminuição do isolamento térmico, uma diminuição local da resistência mecânica, ou ainda o risco de descolamento do revestimento ou do acabamento.

d) Acções dinâmicas e acções estáticas

Estes últimos tipos de acções são essencialmente estruturais. Podem provocar desde fendilhação (a que se podem seguir algumas das anomalias antes descritas) até à própria rotura e colapso da construção.

Analisando as acções atrás descritas podemos separar os mecanismos de degradação construtivos, essencialmente devidos à humidade, daqueles que são eminentemente estruturais.

Tendo em conta os mecanismos de degradação devidos à presença da humidade, de uma forma genérica pode dizer-se que o estado de conservação das construções em terra crua depende assim, essencialmente, da eficiência de três aspectos fundamentais – a existência de “umas boas botas, uma boa gabardine e um bom chapéu de chuva”. Isto quer dizer: um bom corte de capilaridade nas fundações e uma boa protecção do soco das paredes exteriores, um bom revestimento nas paredes em geral e uma boa cobertura (se possível inclinada, com prolongamento em beiral, afastando da superfície da parede, os planos de queda da água da chuva, e do soco, os respectivos salpicos de água que bate no solo).

Dada a fraca resistência à água apresentada pelas construções em terra, facilmente se entende a importância das barreiras que se possam criar, evitando o contacto com esse elemento. Daí a atenção que deverá ser dada aos revestimentos de paredes, em particular, por serem um dos elementos que mais directamente deverão cumprir essa função.

Por outro lado, olhando para o património edificado em terra crua constata-se a situação de debilidade em que se encontram as envolventes dos edifícios, não só em termos do acabamento superficial (por pintura) mas também da camada de revestimento sobre a qual é aplicado.

No caso dos edifícios de que estamos a tratar, nessa debilidade podem estar envolvidos parâmetros de ordem vária, nomeadamente por se terem procedido a reparações que vieram acelerar a deterioração dos materiais que constituíam o revestimento ou por se ter mesmo atingido o limite da vida útil desses materiais.

2.2 Revestimentos de paredes de terra crua

As principais características de um revestimento podem ser agrupadas em função das propriedades que condicionam a aptidão do revestimento para satisfazer as exigências funcionais que lhe são requeridas.

a) Aderência ao suporte

A aderência do revestimento ao suporte é principalmente um fenómeno mecânico, que se deve à penetração nos interstícios do suporte, da leitada (água e partículas finas dos

ligantes) da argamassa de reboco, que ao cristalizar no interior dos seus poros, assegura a colagem.

O revestimento deverá ser aderente ao suporte de modo a não se descolar sob efeitos de tracções e compressões desenvolvidas por variações dimensionais diferenciais entre o suporte e o revestimento, de choques, de pressões de vapor e não conduzir a concentrações de tensões em pontos localizados.

A aderência ao suporte condiciona directamente a durabilidade do revestimento e é tanto mais forte quanto maior for a dosagem em ligante da argamassa. Depende também da preparação a que foi submetido o suporte, do seu teor em água e ainda das condições atmosféricas que ocorrem durante a aplicação e a secagem da argamassa.

b) Impermeabilização da parede

O revestimento limita de modo importante a quantidade de água que pode atingir o suporte; é a função de impermeabilização. Entende-se como de impermeabilização um revestimento que normalmente está em contacto com o suporte e que só em conjunto com este pode garantir que a água não atinja o interior da construção. Depreende-se assim que a água pode penetrar através do revestimento, atingir o suporte mais não o ultrapassar. De estanquidade considera-se um revestimento que, independentemente do suporte, consegue garantir por si só que a água não irá sequer atingir o suporte.

Como exemplo prático pode dizer-se que um revestimento de impermeabilização difere de um revestimento de estanquidade na medida em que a barreira à água conferida à parede não é geralmente conservada em caso de fendilhação do suporte.

Esta exigência implica que o revestimento seja suficientemente espesso para constituir uma barreira eficaz à penetração da água, que seja pouco susceptível de fendilhar (pelo que deverá apresentar alguma deformabilidade e fracas variações dimensionais) e que apresente uma reduzida capilaridade.

A capilaridade traduz a capacidade do material se empregar de água por forças de sucção. A progressão da água será tanto mais rápida e grande quanto mais finos forem os capilares.

Durante os períodos de chuva, o revestimento absorve uma certa quantidade de água por capilaridade (que se traduz visivelmente por um escurecimento da sua cor), que tende a perder durante o período de secagem subsequente sob a forma de vapor. Considera-se que o revestimento pode assegurar a sua função de impermeabilização desde que absorva uma quantidade de água suficientemente fraca de modo que possa ser eliminada por evaporação entre dois períodos de chuva, antes de atingir o substrato.

A impermeabilidade do revestimento é, assim, função:

- da natureza e repartição (relativamente à compacidade) dos agregados e ligantes que o constituam;
- da natureza da sua superfície;

- da espessura (embora, devido às condições anteriores, um revestimento pouco capilar e delgado possa ser mais impermeável que um reboco capilar aplicado numa espessura mais forte).

A impermeabilidade do revestimento pode incrementar-se de várias e distintas formas, pela incorporação de aditivos, tais como hidrófugos de massa (que repelem a água), introdutores de ar (que aumentam o volume de ar, que deixa de se organizar como capilares) e plastificantes (que diminuem a porosidade por reduzirem a quantidade de água de amassadura).

Mas de nada servem estes cuidados se o revestimento fendilhar, pois então abrem-se caminhos directos para a entrada da água.

A susceptibilidade de fendilhação de argamassas depende de vários factores e é difícil de quantificar. De uma forma geral podemos considerá-la essencialmente relacionada com três características – retracção, módulo de elasticidade e resistência à tracção-, cuja influência deverá ser vista em conjunto.

O revestimento deve apresentar uma boa capacidade de deformação, de modo a absorver, sem fendilhar, os movimentos e as tensões a que é submetido, propriedade que é caracterizada pela deformação à rotura do material.

c) Permeabilidade ao vapor de água

O revestimento deverá ser permeável ao vapor de água para evitar a acumulação de água de condensação que seja criada no interior do edifício e permitir que a parede seque, eliminando, por evaporação, a água que se tenha introduzido por capilaridade em períodos de chuva.

Como o fluxo de vapor se faz em geral do interior para o exterior, compreende-se a importância da permeabilidade ao ar do revestimento exterior das paredes, o qual deverá ser tanto mais permeável quanto mais o for o próprio suporte sobre o qual esteja aplicado.

d) Aspecto estético

O revestimento deverá conferir, pela textura e pela cor, o acabamento e o aspecto estético final da parede. A uniformidade do revestimento vai depender da constância na dosagem dos constituintes da argamassa de revestimento, da regularidade de preparação dessa argamassa e das condições de aplicação em obra.

Para desempenharem todas estas funções, as argamassas de revestimento devem possuir certas características, algumas das quais se configuram, à priori, contraditórias para produtos à base de ligantes minerais, pelo que tem de se procurar um equilíbrio.

De um modo geral, e no que se refere aos rebocos, estes deverão apresentar características físicas, químicas e mecânicas semelhantes e compatíveis às dos suportes sobre os quais sejam aplicados, pelo que deverão verificar os critérios seguintes [2]:

- o módulo de elasticidade deverá ser menor ou igual ao do suporte, decrescendo do interior para o exterior nas várias camadas que constituem o reboco;
- a porometria deverá ser semelhante à do suporte e, por outro lado, deverá ser suficiente para permitir que a cristalização dos sais transportados pela água, a ocorrer, não implique a geração de tensões que degradem o elemento de construção;
- a permeabilidade ao vapor de água não deverá ser inferior à do suporte, aumentando de dentro para fora nas várias camadas que constituam o reboco;
- o teor de sais solúveis existentes nas argamassas deverá ser o menor possível;
- as argamassas deverão ter uma trabalhabilidade aceitável, sem que para tal seja necessário adicionar água em excesso, por forma a poderem ser aplicadas sem recorrer a métodos complicados ou à utilização de mão-de-obra muito especializada;
- as argamassas deverão fazer presa num espaço de tempo suficientemente curto, quer em ambientes secos, quer em ambientes húmidos;
- as argamassas deverão ter retracções baixas e apresentar coeficientes de variação dimensional por acções térmicas similares aos do suporte;
- os rebocos deverão ser reversíveis, sempre que se destinem a ser aplicados em edifícios que constituam património histórico ou cultural;
- a durabilidade deverá ser tão elevada quanto possível (dentro do pressuposto que os rebocos são materiais de desgaste).

De um modo geral, as bases podem ser constituídas por sistemas monolíticos, de alvenaria ou mistos (em função do tipo construtivo escolhido).

Constata-se que os tipos de argamassas de revestimento de paredes que podem ser encontradas em construções em terra antigas podem variar, desde as constituídas à base de terra simples, com eventuais adições de fibras, de gesso, de cal ou por estabilização com cimento. As mais correntes são à base de cal aérea e areia.

O aspecto estético e a decoração das superfícies pode apresentar vários tipos e resultar de diferentes técnicas. Em construções antigas, por vezes o revestimento permitia fazer com que o que estava por baixo parecesse outra coisa diferente do que na realidade era. Por exemplo, em fortalezas antigas, alvenaria de adobe de pequenas dimensões ou taipa eram revestidas com argamassas constituindo relevos que pareciam, ao longe, blocos de pedra de grandes dimensões.

Considera-se que, embora se possa cair em muitas repetições, nunca será demais referir que aquilo que não se deve fazer, em termos de revestimentos de paredes é precisamente o que tem vindo a acontecer, ou seja, o recurso sistemático a aplicações de argamassas de reboco nas quais o ligante cimento tem quase exclusividade. Se óbvios são os inconvenientes inerentes, quando aplicados sobre paramentos em geral, muito mais flagrantes são os inconvenientes dessa actuação quando essas argamassas são aplicadas sobre construção em terra antiga [2]:

- módulos de elasticidade muito elevados, o que dá origem a uma baixa capacidade para acompanhar os movimentos do suporte e à transmissão para estes de todos os esforços a que os rebocos sejam sujeitos;
- variações dimensionais por acção térmica muito maiores do que as das argamassas tradicionais e de vários tipos de suportes, o que provoca que as tensões geradas por essas variações dimensionais venham a ser essencialmente absorvidas por esses suportes;
- libertação de grandes quantidades de sais solúveis, os quais poderão contribuir para a deterioração acelerada dos vários materiais;
- baixa porosidade das argamassas de cimento que, aliada à sua reduzida permeabilidade ao vapor de água, dificultam a evaporação da água existente na parede, dando origem a anomalias que se traduzem geralmente na dessolidarização dos rebocos em relação aos suportes;
- argamassas deste tipo constituem soluções irreversíveis, isto é, não susceptíveis de serem removidas sem causarem danos aos materiais originais, para além de alterarem as texturas originais das superfícies, criando novos efeitos visuais.

Este tipo de “reparações” tem uma durabilidade aparente muito reduzida e, ao fim de um curto espaço de tempo, resulta numa perda do revestimento “novo” efectuado, infelizmente acompanhada de graves prejuízos no suporte sobre o qual foi aplicado (e que se pretendia proteger).

Mas para além dos rebocos propriamente ditos, não se devem esquecer os acabamentos a aplicar sobre eles.

As tintas actuais, para além de questões estéticas (designadamente brilho, textura e homogeneidade), apresentam baixa permeabilidade ao vapor de água, comparativamente com os rebocos que deverão ser usados em construções em terra, o que por razões enunciadas anteriormente, pode provocar fenómenos de empolamento e destaque dessas pinturas [2].

Por outro lado, enquanto nas pinturas tradicionais à base de cal a solidificação ocorre na sequência da cristalização dos constituintes, originando uma camada que actua como consolidante do próprio reboco, nas pinturas actuais a solidificação é consequência da simples evaporação do solvente. Verifica-se assim, que uma pintura tradicional, para além das funções estéticas desempenhadas, actua como camada protectora que passa a fazer parte integrante do revestimento da parede, contribuindo para o seu desempenho global.

Nessas pinturas tradicionais eram em geral utilizados corantes, orgânicos ou inorgânicos (e de entre estes, naturais ou artificiais), e que não só conferiam cor mas podiam ter importante papel na durabilidade do filme.

As próprias brochas, pincéis ou outras ferramentas de aplicação utilizados, tinham forma e origem (pelo de animais ou fibras vegetais) muito definidas para cada tipo de pintura e tinta que se queria realizar e aplicar. No caso da caição, por exemplo, interessavam brochas grandes para a aplicação se fazer rapidamente, sem dar tempo a que a água se evaporasse, e para não se criarem marcas diferentes.

3. TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO EM CURSO

3.1 Contexto

Como se tem vindo a procurar mostrar, atribui-se aos revestimentos de paredes um importante papel relativo ao desempenho das construções em terra, uma vez que constituem a primeira barreira contra a penetração da água do exterior, e contra a degradação provocada pelos agentes atmosféricos, de um modo geral.

Daí o interesse em se aprofundarem os conhecimentos relativos aos materiais que eram utilizados e ao modo como eram executados os revestimentos dos paramentos.

Com base nas lacunas que têm vindo a ser constatadas neste domínio e face à importância imputada aos aspectos referidos, está em curso um trabalho de investigação na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa que tem, como objectivo principal, a caracterização dos revestimentos de parede mais adequados para construções de terra crua e a análise da sua compatibilidade com o suporte, de modo a possibilitar a reparação e protecção eficiente das construções em terra existentes.

Pretende-se, por um lado, a partir do conhecimento dos revestimentos existentes analisados, identificar o modo do seu desempenho ao longo da sua vida útil e, por outro, a partir desse desempenho, averiguar a possibilidade de virem a ser melhorados do ponto de vista de características, compatibilidade, aplicabilidade e durabilidade.

3.2 Metodologia e acções a realizar

a) Caracterização dos suportes

Para que se possa avaliar a compatibilidade entre o suporte e seu eventual revestimento torna-se necessário conhecer e caracterizar melhor os principais tipos de suportes em terra crua existentes. Com este fim pretende-se actuar no sentido de quantificar, em termos médios, as resistências mecânicas (compressão e tracção), o módulo de elasticidade e a permeabilidade à água nos estados líquido e de vapor, apresentados por esses tipos de suportes.

Neste âmbito, vai actuar-se segundo duas vertentes. Por um lado, vai proceder-se a uma caracterização através de ensaios *in situ* e em laboratório, de diferentes suportes antigos, em construções existentes, e à identificação do solo constituinte.

Por outro lado, vai proceder-se ao mesmo tipo de caracterização mas de suportes realizados recentemente, tentando reproduzir os antigos. Esta etapa dos trabalhos está a ser levada a cabo em colaboração com a Escola Profissional de Desenvolvimento Rural de Serpa, Departamento de Artes e Ofícios Tradicionais – Curso de Mestre Construção Civil.

Pretende-se constituir um pequeno parque de muretes de terra crua, devidamente capeados, que fiquem durante cerca de um ano sem protecção a nível de revestimento, e sobre os quais possam depois vir a ser aplicadas diferentes argamassas de revestimento (e respectivo acabamento).

b) Caracterização de revestimentos de paredes aplicados sobre suportes de terra crua

Por outro lado, há necessidade de se identificar experimentalmente e caracterizar os tipos de materiais constituintes das argamassas de reboco de paredes existentes e respectivas dosagens. Pretende-se estender esta caracterização, de forma sumária, aos revestimentos por pintura aplicados sobre os rebocos propriamente ditos (caiações), uma vez que as duas componentes do revestimento final não se podem dissociar.

c) Caracterização de argamassas de revestimento de paredes e respectivos acabamentos

Esta caracterização será resultante das anteriores e com ela pretender-se-á desenvolver, experimentar e determinar quais as composições de argamassas de reboco mais adequadas para serem aplicados sobre diferentes tipos de suportes em terra crua, com eventual recurso a aditivos preferencialmente tradicionais (de comportamento conhecido), com os quais se possam atingir melhorias significativas do ponto de vista de comportamento do reboco e que se revelem fáceis de aplicar em situações práticas.

d) Validação prática

As soluções que venham a ser consideradas mais satisfatórias deverão ser objecto de uma avaliação do respectivo comportamento, em condições reais sobre suportes existentes. Só após essa validação poderão ser consideradas recomendáveis para aplicações práticas.

4. CONCLUSÕES

Esta apresentação pretende sobretudo chamar a atenção para as construções em terra existentes como um património a preservar, uma vez que é possível chegar muito mais longe na tentativa de bem as conservar.

Para tal há que investir em investigação aplicada aos aspectos mais prementes que se fazem sentir no terreno. Daí a necessidade que se sentiu e o rumo pelo qual se enveredou no trabalho de investigação em curso apresentado.

Chama-se a atenção para o facto de esta linha de investigação e o trabalho resultante não terem aplicação apenas na construção em terra, uma vez que se pode alargar ao domínio dos suportes de baixas características mecânicas, em geral (caso dos edifícios antigos, com alvenarias menos resistentes).

Por outro lado, salienta-se que os problemas relativos à conservação da construção em terra, como é evidente, estão longe de ficar por aqui. Muitos mais campos de estudo há a desenvolver, quer do ponto de vista estrutural, quer construtivo.

Para terminar, sugere-se um olhar mais atento ao património de que temos vindo a falar. Constata-se que o número de construções deste tipo não é tão pequeno como à primeira vista poderia parecer. É verdade que (na maioria e desde que se ponham de parte muitas construções defensivas) são construções pequenas, é verdade que passam despercebidas, é verdade que já lá estão há muito tempo, mas não será por tudo isto (e muito mais...) que nos devemos interessar por elas?

REFERÊNCIAS

1. Guillaud, Hubert – **La Conservation du Patrimoine Architectural en Terre**. CRATerre/EAG, Cours International CRATerre/ICCROM PAT 94.
2. Henriques, Fernando M. A. - **Caracterização de Revestimentos de Paredes para Edifícios Antigos**. Revista Ingenium nº52. Lisboa, 1992.
3. Houben, H.; Guillaud, H. – **Earth Construction. A Comprehensive Guide**. CRATerre, Intermediate Technology Publications, 1994.
4. Laboratório Nacional de Engenharia Civil – **Curso de Especialização Sobre Revestimentos de Paredes**. 1º Módulo. Lisboa, LNEC, 1990.
5. Rodrigues, Paulina Faria – **Revestimentos de Impermeabilização de Paredes à Base de Ligantes Minerais. Modelização experimental de revestimentos aplicados sobre um suporte**. Dissertação de Mestrado. Lisboa, IST/LNEC, 1993.

In Jornada sobre Construções com Terra Aditivada. A Terra como Material de Construção de Edifícios. Lisboa, IST, FunDEC, Março 1999.